Le plan d’adressage IP dans l’entreprise

10.0.0.0 – 10.255.255.255 / 8

172.16.0.0 – 172.31.255.255 /12

192.168.0.0 – 192.168.255.255 /16

3 x Caractéristiques IP d’un réseau :

1. @IP du réseau (@IP qui le désigne)
2. Plage d’adresses IP attribuables
3. @IP de diffusion sur le réseau

Masque par défaut :

Si l’adresse IP est de classe A : 255.0.0.0 (/8)

Si l’adresse IP est de classe B : 255.255.0.0 (/16)

Si l’adresse IP est de classe C : 255.255.255.0 (/24)

Dans le réseau 87.0.0.0 / 255.0.0.0

@IP : 0101 0111 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0000

Mask : 1111 1111 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0000

Début : 0101 0111 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0000 (87.0.0.0)

Plage attribuable : 87.0.0.1 jusqu’à 87.255.255.254

Fin : 0101 0111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 (87.255.255.255)

1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111

C : Réseau de 254 machines

B : Réseau de 65 534 machines

A : Réseau de 16 777 214 machines

VLSM = Varienth Length Subnet Mask -> Classless

Besoins d’une entreprise :

|  |  |
| --- | --- |
| Réseau | Nombre de machines |
| Imprimantes | 10 |
| Serveurs | 120 |
| Téléphones | 800 |
| PC | 800 |
| Administration Switch | 62 |
| Caméra | 30 |

Proposez un plan d’adressage IPv4 en utilisant la technologie VLSM en vous plaçant sur le réseau privé de base 10.0.0.0/8 que vous découperez selon vos besoins.

Nécessite un nouveau tableau : (Normalement on prévoit 30 à 40% d’espace supplémentaire en cas d’expansion)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Réseau | Nombre d’adresses  (+2 pour le broadcast et IP réseau) | Nombre de bits nécessaire pour coder la partie poste | Masque à utiliser |
| PC | 800 + 2 = 802 | 10 | /32 - /10 = /22  255.255.252 |
| Téléphones | 800 + 2 =802 | 10 | /32 - /10 = /22  255.255.252 |
| Serveurs | 120 + 2 = 122 | 7 | /32 - /7 = /25  255.255.255.128 |
| Switch | 62 + 2 = 64 | 6 | /32 - /6 = /26  255.255.255.192 |
| Caméra | 30 + 2 = 32 | 5 | /32 - /5 = /27  255.255.255.224 |
| Imprimantes | 10 + 2 = 12 | 4 | /32 - /4 = /28  255.255.255.240 |

/22 = 1 1 1 1 1 1 0 0

128 192 224 240 248 252

Réseau numéro 1 (PC) : 10.0.0.0 /22 : 255.255.252.0 :

IP : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0000

Mask : 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1100 . 0000 0000

Début : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 0000 . 0000 0000 (10.0.0.0)

Fin : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 0011 . 1111 1111 (10.0.3.255)

Plage réseau 1 : 10.0.0.0 - 10.0.3.255 avec le masque 255.255.252.0

Réseau numéro 2 : 10.0.4.0 /22 : 255.255.252.0 :

IP : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 0100 . 0000 0000

Mask : 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1100 . 0000 0000

Début : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 0100 . 0000 0000 (10.0.4.0)

Fin : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 0111 . 1111 1111 (10.0.7.255)

Plage réseau 2 : 10.0.4.0 - 10.0.7.255 avec le masque 255.255.252.0

Réseau numéro 3 : 10.0.8.0 /25 : 255.255.255.128 :

IP : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 0000 0000

Mask : 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1000 0000

Début : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 0000 0000 (10.0.8.0)

Fin : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 0111 1111 (10.0.8.127)

Plage réseau 3 : 10.0.8.0 - 10.0.8.127 avec le masque 255.255.255.128

Réseau numéro 4 : 10.0.8.128 /26 : 255.255.255.192 :

IP : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1000 0000

Mask : 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1100 0000

Début : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1000 0000 (10.0.8.128)

Fin : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1011 1111 (10.0.8.191)

Plage réseau 4 : 10.0.8.128 - 10.0.8.191 avec le masque 255.255.255.192

Réseau numéro 5 : 10.0.8.192 /27 : 255.255.255.224 :

IP : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1100 0000

Mask : 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1110 0000

Début : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1100 0000 (10.0.8.192)

Fin : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1101 1111 (10.0.8.223)

Plage réseau 5 : 10.0.8.192 - 10.0.8.223 avec le masque 255.255.255.224

Réseau numéro 6 : 10.0.8.224 /28 : 255.255.255.240 :

IP : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1110 0000

Mask : 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 1111 . 1111 0000

Début : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1110 0000 (10.0.8.224)

Fin : 0000 1010 . 0000 0000 . 0000 1000 . 1110 1111 (10.0.8.239)

Plage réseau 6 : 10.0.8.224 - 10.0.8.239 avec le masque 255.255.255.240

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Réseau | Mask | @IP du réseau | Plage attribuable | @IP de diffusion |
| PC | 255.255.252.0 | 10.0.0.0 | 10.0.0.1 – 10.0.3.254 | 10.0.3.255 |
| Téléphones | 255.255.252.0 | 10.0.4.0 | 10.0.4.1 – 10.0.7.254 | 10.0.7.255 |
| Serveurs | 255.255.255.128 | 10.0.8.0 | 10.0.8.1 – 10.0.8.126 | 10.0.8.127 |
| Switch | 255.255.255.192 | 10.0.8.128 | 10.0.8.129 – 10.0.8.190 | 10.0.8.191 |
| Caméra | 255.255.255.224 | 10.0.8.192 | 10.0.8.193 – 10.0.8.222 | 10.0.8.223 |
| Imprimantes | 255.255.255.240 | 10.0.8.224 | 10.0.8.225 –  10.0.8.238 | 10.0.8.239 |